



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

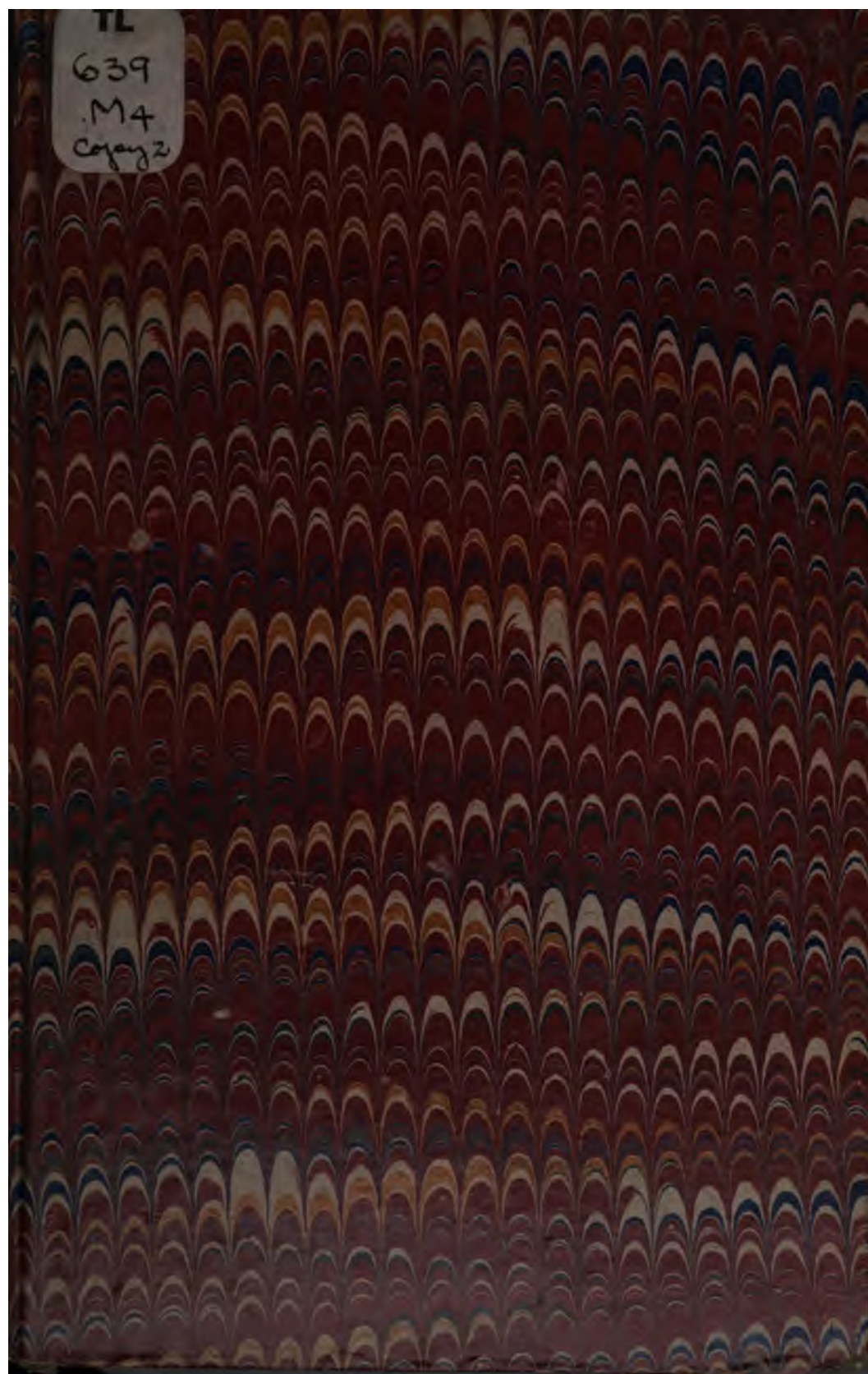
- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

TL

639
.M4
Copy 2





Class TL 639

Book .M4

Copy 2

THE DANIEL GUGGENHEIM FUND

A LA MARINE.

SOMMAIRE.

PHARES AÉROSTATIQUES.

LOCH-COMPTEUR.

VA-ET-VIENT NAUTIQUE.

COURANTS ATMOSPHÉRIQUES.

FLOTTEUR-LOCOMOTIF-INSUBMERSIBLE.

Travaux de Prosper Meller jeune.

DES AÉROSTATS.

Navigation aérienne.

Chemin de fer aérostatique.

Aérostats captifs, avec Atlas, 1854. (S. M. NAPOLEON III a daigné accepter la Dédicace de cet Ouvrage.)

Projet de Navigation aérienne proposé au Gouvernement, 1852.

Notice sur les Courants atmosphériques, 1853.

A LA MARINE.

PHARE AÉROSTATIQUE

LOCH-COMPTEUR

VA-ET-VIENT NAUTIQUE, etc.,

PAR

PROSPER MELLER JEUNE,

INGÉNIEUR-AÉRONAUTE,

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ AÉROSTATIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE,
DE L'ACADÉMIE NATIONALE, AGRICOLE, MANUFACTURIÈRE, ETC.

« Vous faites partie de cette grande armée qui
» combat pour la Civilisation et le progrès des Arts,
» pour la fécondité du sol et le développement du Com-
» merce, pour le rapprochement des peuples et le
» repos de la Société moderne. »

(Discours de M. Ducos, Ministre de la Marine, pro-
noncé au banquet offert par la Chambre de Commerce
de Bordeaux le 28 juillet 1853.)



PARIS

TYPOGRAPHIE PLON FRÈRES,

IMPRIMEURS DE L'EMPEREUR,

RUE DE VAUGIRARD, 36.

—
1854

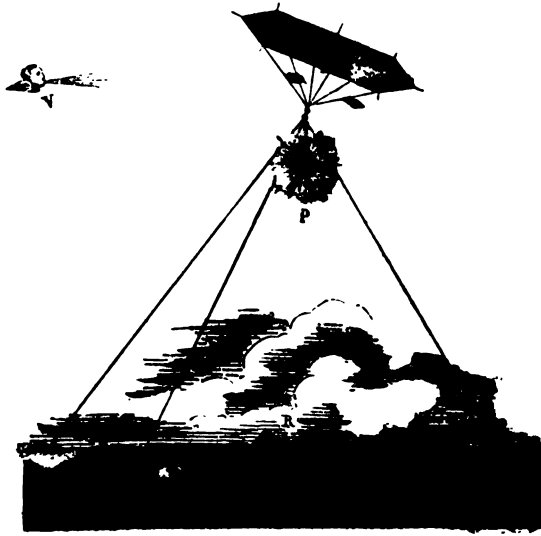
Copy 2

TL639
.M4
copy 2

G.M.
397283
'80

31

A LA MARINE.



PHARES-AÉROSTATIQUES-MELLER.

De bien en mieux.

(GUY DE LA BROSE.)

L'Aérostat se prête à des applications aussi utiles que variées. La Navigation aérienne serait pour la France une gloire durable. La nation qui la réalisera rendra un immense service à la cause du progrès : elle inaugurerà une ère nouvelle, en répandant partout les bienfaits de la Civilisation. L'Océan atmosphérique

est libre et accessible en tous sens, le vaisseau aérien ne rencontrera donc aucun obstacle invincible : les mers, les montagnes, les déserts, les glaces polaires elles-mêmes n'arrêteront pas le navigateur aérien.

Les gouvernements s'honorent en encourageant les découvertes utiles. On ne peut douter que la France ne comprenne l'importance de l'Aéronautique ; elle ne permettra pas une fois encore qu'une invention toute française soit réalisée à l'étranger. Il est triste de le dire : les Français inventent, l'étranger réalise. Presque toutes nos grandes inventions ne prouvent que trop cette vérité. Ainsi, trois fois en vingt ans, la gloire de doter le monde de la navigation à vapeur a été offerte à la France, et trois fois les gouvernements de la France ont laissé échapper une pareille occasion. Aussi l'humanité compte presque autant de martyrs que d'inventeurs dévoués et persévérants.

On comprendra cependant le bel avenir de la Navigation aérienne : sa réalisation ne peut être éloignée. On n'a pas hésité à construire le vaisseau le *Napoléon*, qui a coûté près de quatre millions. Avec la huitième partie de cette somme, on réaliserait ~~un vaisseau aérien~~, dont les avantages sont si évidents. La locomotive aérienne réunira, en effet, la promptitude, l'économie, la sûreté ; naviguant également dans l'air et sur l'eau, elle évitera les naufrages.

On n'a pas réalisé la navigation avec de frêles embarcations ; on a construit des bâtiments capables d'affronter les tempêtes de l'Océan. La Navigation aérienne est impossible avec un simple ballon, qui est au vaisseau aérien ce qu'une embarcation est à un vaisseau maritime. — Je ne me dissimule point les difficultés de l'entreprise, elles sont immenses, mais tout consiste à disposer d'une force suffisante. Dans l'Aéronautique, comme dans la Nautique, la grandeur c'est la force, car les résistances n'augmentent pas dans une proportion aussi forte que celle que suit le développement de la puissance des moyens d'action.

Les expériences insuffisantes nuisent à l'Aérostation par l'in-

succès auquel elles sont condamnées. Une expérience sérieuse amènerait un résultat éclatant. Les hommes, dont le génie a surmonté tant d'obstacles, doivent enfin parcourir la terre en tous sens avec facilité et rapidité, ce qui n'est possible qu'en naviguant dans un océan sans bornes, l'Atmosphère ! Mais pour réussir, une persévérance obstinée ne suffit pas, il faut encore une protection efficace.... La Navigation aérienne n'est plus qu'une question d'argent.

Indépendamment de la Navigation aérienne, l'Aérostat peut rendre de bien importants services, d'une réalisation plus facile. Il faut enfin utiliser pour la Science, pour l'Industrie, pour le Commerce, une invention si féconde en résultats inattendus.

Je ne parlerai pas ici du *Chemin de fer aérostatique*. Je renverrai à cet égard à mon ouvrage sur les Aérostats. Ce moyen de translation rapide et économique des personnes et des choses est réalisable partout, même sur les montagnes et sur l'eau. Un détroit peut être franchi par un Chemin de fer aérostatique sans nuire à la navigation. Le doute n'est plus permis lorsque l'expérience est facile et à la portée de tout le monde.



Je ne dirai rien non plus de l'Aérostat cerf-volant militaire que j'ai proposé pour les observations de la guerre. Je m'élolgnerais trop du but de cette note, qui est de présenter quelques idées que je crois utiles à la Marine.

On doit regretter qu'on ait laissé improductive l'invention des ballons, dont le début a été si brillant. Et cependant les applications de l'aérostat sont si nombreuses, qu'on en découvre toujours de nouvelles.

L'objet principal de cette note est de proposer l'établissement de *Phares aérostatiques*. Mon désir est de me rendre utile à la Marine ; si mon idée est comprise et réalisée, je serai amplement récompensé.

Préserver la vie des marins, augmenter leur sécurité en facilitant la navigation près des côtes, n'est-ce point là un but des plus nobles, des plus utiles ?

Dans l'Océan, on ne redoute le plus souvent que la violence du vent et de la mer ; la prudence évite le danger. Mais dans la navigation au cabotage, on a de plus à craindre et à éviter les écueils, les bancs de sable, les côtes.

Les Phares et les feux facilitent la navigation près des côtes, mais ils sont loin de rendre les services qu'on doit en attendre. Ils ne projettent leur lumière qu'à une très-faible distance et ne servent que la nuit. Les Phares aérostatiques, au contraire, étant visibles *le jour et la nuit* dans un horizon immense, faciliteront la navigation et les attérages parfois si dangereux.

La construction des Phares aérostatiques devra varier suivant le but qu'on aura en vue et selon la somme qu'on voudra y consacrer.

Lorsque l'expérience aura démontré par l'évidence du fait les avantages des Phares aérostatiques, on n'hésitera pas d'en construire de convenables pour résister aux variations de l'atmosphère.

Des appareils inflexibles en métal ou en carton continu, inaltérable à l'humidité, dureraient très-longtemps ; le vent ne les déformerait pas, et surtout, ne perdant pas le gaz (hydrogène extrait de l'eau), ils conserveraient leur force ascensionnelle, ce

qui rendrait les aérostats inflexibles très-avantageux et économiques, car toute la dépense serait pour l'installation, les frais d'entretien étant presque nuls.

Les frais d'établissement des Phares aérostatiques seront souvent inférieurs à la dépense occasionnée par les Phares ordinaires. Un Phare aérostatique établi dans de bonnes conditions coûterait au moins vingt mille francs.

L'aérostat inflexible, de métal, par exemple, n'aurait rien à redouter du vent, de la pluie ni de la foudre. Les aérostats flexibles d'étoffe ou de cuir n'offriraient pas les mêmes avantages; — aussi faudrait-il les préserver de l'action du vent par une sorte de bouclier placé au-dessous. Ce bouclier, composé d'un cadre recouvert d'une toile vernie, ferait l'effet d'un grand cerf-volant; en décomposant la force horizontale du vent, il tendrait à soulever l'aérostat. On doit remarquer que, sans l'inclinaison de l'appareil ou du cerf-volant, le vent pourrait précipiter tout le système dans la mer.

Le cerf-volant serait maintenu par les cordes du filet qui se réunissent à l'un des deux anneaux à pivot; les trois câbles retenant le Phare sont amarrés à l'anneau inférieur. Le mode de suspension du bouclier permet de le construire très-légèrement; son cadre sera fixé aux ficelles ou aux sangles du filet. Au besoin, on remplacera le cadre par une simple corde ou *ratin-gue*, de manière à obtenir la force et la légèreté.

L'aérostat étant à pivot, tournera librement à tous les vents comme une girouette, et par conséquent il présentera constamment au vent une de ses pointes. Si l'aérostat est flexible, les extrémités coniques seront renforcées par une carcasse d'une construction particulière, réunissant la force et la légèreté.

La résistance du vent sera diminuée par l'effet des pointes et des côtés inclinés et unis de l'appareil. En augmentant la longueur du cerf-volant, l'aérostat serait à l'abri du vent. L'augmentation du poids serait compensée par les carcasses, alors inutiles, de l'équateur de l'aérostat et des cônes. Des cordes,

partant des bords du cerf-volant , consolideraient les extrémités et les parties les plus faibles.

La forme cylindro-conique paraît convenir pour les Phares aérostatiques inflexibles. Les aérostats flexibles réclamant l'emploi d'un bouclier, doivent être aplatis vers leur partie inférieure, afin de s'appliquer sur la toile du bouclier ; de cette manière, il n'y aura pas d'espace perdu et surtout le vent fatiguera moins l'enveloppe.

Une soupape de sûreté s'ouvrant d'elle-même par la dilatation du gaz, quelquefois instantanée, prévientra les accidents, les déchirures de l'enveloppe. La soupape peut être remplacée par un petit ballon flexible et vide placé au-dessous du grand appareil ; l'excédant du gaz qui se perdrait par la soupape se transvaserait dans le petit ballon, qui se dégonflerait par la pression atmosphérique lorsque le gaz remonterait dans le grand aérostat par l'effet de la condensation, car les fluides élastiques tendent toujours à se mettre en équilibre de densité.

Les aérostats flexibles seront recouverts d'un filet qui soutiendra, nous l'avons dit, le bouclier-cerf-volant placé au-dessous. Les cordes du filet s'amarrent en *patte d'oie* à l'un des deux anneaux à pivot. Le pivot tourne dans les deux anneaux, afin que le vent, même le plus faible, fasse pivoter l'aérostat. Un seul anneau suffira si la partie inférieure du pivot est construite de manière à pouvoir fixer les câbles.

Le mode d'union des câbles à l'aérostat et son assujettissement varieront suivant la grandeur. J'ai choisi le moyen qui m'a paru offrir le plus de simplicité, de solidité et de mobilité.

Les câbles et les cordes sont fixés de manière que l'aérostat puisse régler et proportionner son inclinaison à la force du vent. Toutefois les grands appareils seront manœuvrés, en outre, avec des cordes ou *bras* amarrés aux extrémités, afin de régulariser les divers mouvements.

(Voir le moyen que j'ai proposé dans mon Ouvrage pour régler l'inclinaison de l'Aérostat cerf-volant électrique et nautique.)

Les *bras* diminueront en même temps la fatigue du pivot ; en

passant dans des poulies, ils descendront le long des câbles ou de toute autre manière préférable. Ils augmenteront la sécurité en maintenant l'appareil dans la même position dans le cas presque impossible, mais qu'on doit supposer, d'une rupture du pivot; en sorte que l'aérostat, toujours captif, continuerait son service malgré cet accident.

Les bras de l'aérostat remplaceront les bras et les balancines d'une vergue. Le pivot remplacera : 1° la chaîne qui supporte une basse vergue; 2° la ferrure qui unit cette vergue à un mât. Le pivot ressemble un peu à la ferrure du *gui* de la brigantine.

Nous avons dit que l'aérostat est retenu par l'anneau supérieur qui est uni à l'anneau inférieur par un pivot. Les trois câbles (ou trois cordes ou lignes légères, suivant les dimensions de l'appareil) sont amarrés ou passent dans l'anneau inférieur; ils maintiennent l'aérostat-phare au moyen de trois ancres retenues en triangle au fond de l'eau.

L'eau détériore promptement les câbles ou les grelins; il faudra donc qu'ils soient prolongés par des chaînes supportées par trois bouées, également en fer, surnageant à la surface de l'eau. En sorte que l'aérostat ne supportera que les câbles qui seront hors de l'eau. Pour ne pas être mouillé par la mer, chaque câble est amarré à l'extrémité d'une longue barre de fer qui s'élève du milieu de chaque bouée.

Les bouées soutenant les chaînes tendent à se placer verticalement au dessus des ancres, abstraction faite de l'action des courants, de la lame, etc.; mais le vent, en soulevant l'aérostat, rapproche les trois bouées, jusqu'à ce que les chaînes qui sont dans l'eau aient la même direction ou la même inclinaison que les câbles qui sont dans l'air. Dans ce cas, les bouées seront en partie hors de l'eau, étant soulevées par l'aérostat. Aussitôt que le vent diminue, les bouées s'enfoncent dans l'eau, qui supporte alors tout leur poids. Les bouées seront ainsi pour l'Aérostat une sorte de *Lest mobile* qui se proportionnera de lui-même à la force du vent.

La position des phares aérostatiques sera déterminée par l'état

des côtes. On les placera de préférence sur la terre, dans les lieux élevés et sur l'eau, près des points dangereux que les marins doivent éviter, ou du côté opposé si on le juge plus convenable.

La hauteur des phares aérostatiques sera relative à la force d'ascension. Il est évident que plus l'aérostat aura de capacité, plus il aura de force pour soutenir les câbles ou les grelins. Les avantages des nouveaux phares dépendant de leur grande élévation, elle sera au moins de mille mètres.

En outre de la force nécessaire pour soutenir les câbles, l'aérostat doit avoir assez de légèreté pour rester en l'air, malgré les variations atmosphériques, la pluie, la grêle et la neige.

Si l'Aérostat-phare est au-dessus de la mer, on pourra le plus souvent manœuvrer le fanal depuis la côte au moyen d'une corde formant *va-et-vient*.

La lumière si puissante de l'électricité paraît convenir pour les grands appareils. C'est ainsi que toutes les découvertes s'aident mutuellement : un progrès en appelle toujours un autre. Mais, tant qu'on aura des doutes sur la continuité de l'éclat électrique, par prudence on l'emploiera concurremment avec la lumière des phares ordinaires.

En parlant de l'électricité, je ferai remarquer que les phares aérostatiques préserveront de la foudre dans un rayon égal à deux fois leur hauteur. L'Aérostat sera armé de pointes métalliques pour soutirer le fluide des nuages orageux. Les pointes métalliques communiqueront, au besoin, à un fil conducteur qui descendra dans l'eau. Le fil conducteur isolé, éloigné des câbles, évitera les accidents qui pourraient arriver aux câbles s'ils dirigeaient la foudre ; dans ce cas, ils devraient contenir des fils métalliques.

Les phares préserveront aussi de la grêle si leur hauteur est suffisante. On connaît le rôle de l'électricité dans la formation de la grêle. Ce fléau destructeur est tellement redoutable, que, pour se garantir de ses terribles résultats, on a recours aux assurances. Oui, sans doute, il est utile d'assurer les récoltes

contre les sinistres, mais prévenir de pareils malheurs est bien plus utile encore !

(Lorsqu'on aura reconnu l'importance et l'efficacité des aérostats paratonnerre et paragrêle, on en construira sans hésiter de convenables qui pourront en même temps servir à l'éclairage d'une ville, par exemple. Au moyen de l'électricité, les aérostats seraient presque des *soleils de nuit*.)

Sur l'enveloppe des aérostats, on pourra peindre de tous côtés, d'une manière très-apparente, la longitude et la latitude du lieu, le nom de la côte ou de la ville la plus rapprochée. Lorsque le marin est sans observation, il n'est pas sûr de sa position ; les doutes et les erreurs seront alors impossibles. Je rappellerai que les phares aérostatiques seront très-visibles aussi pendant le jour ; leur couleur pourra donc indiquer leur position, chaque côte ou chaque ville étant représentée par une couleur différente.

On comprend facilement les services que ces phares rendront aux marins. Combien de naufrages ne sont-ils pas occasionnés par l'ignorance du lieu où se trouve le navire ! Aussi la diminution des sinistres balancerait et au delà les frais d'installation et d'entretien ; ils auraient, en outre, l'inappréciable résultat de préserver la vie des marins et d'empêcher ces malheurs si fréquents sur nos côtes.

Du reste, une expérience, qui n'occasionnerait presque aucun frais, mettrait en lumière leur utilité, et il suffirait d'un seul phare pour en démontrer les avantages et pour faire ressortir toute l'évidence du fait.

Un système télégraphique serait établi sur les phares aérostatiques avec des pavillons et des fanaux manœuvrés depuis la côte. On ferait usage, autant que possible, des signaux convenus et employés dans la marine. Pour la nuit, le nombre, la position et la couleur des fanaux se prêteraient, comme les pavillons pendant le jour, à toutes les combinaisons nécessaires.

Dans certaines circonstances, les aérostats pourront supporter les fils des télégraphes électriques.

Ainsi le nouvel instrument pourrait être à la fois *Phare aérostatique*, *Paratonnerre*, *Paragrêle*, *Télégraphe* et *Horloge publique*.

Puissent ces précieux avantages attirer l'attention des personnes compétentes et les déterminer à réaliser une expérience suffisante pour démontrer la supériorité des *Phares aérostatiques*. C'est par l'indifférence qui accueille trop souvent des idées utiles que de grandes découvertes restent incomprises et improductives. Mais, j'ose le croire, mon appel sera entendu par les hommes dévoués à la Marine. L'invention n'est rien sans la réalisation ; la réalisation seule donne la valeur, l'utilité à une découverte. La plus précieuse récompense que puisse obtenir un inventeur est la satisfaction de voir réaliser une idée utile.

C'est sur la Marine que repose une grande partie de la gloire et de la prospérité de la France. Toutes les inventions utiles à la Marine tournent donc à l'honneur et au bien-être du pays.

Les phares ordinaires sont bien précieux et rendent de grands services. Mais on ne doit pas repousser le progrès lorsqu'il ne faut que le vouloir pour qu'il s'accomplisse ; il m'est donc permis d'espérer que ma proposition sera jugée digne d'un examen approfondi.



LOCH-COMPTEUR.

(Voir mon Ouvrage sur les Aérostats, 1851, pour les détails et les dessins qui se rapportent aux projets exposés dans ce travail.)

Le loch ordinaire ne donne qu'une estime grossière du sillage d'un navire, car une légère erreur pendant les trente secondes de l'expérience du loch produit une grande différence dans l'estime et par suite expose aux naufrages, surtout lorsque les nuages et le brouillard s'opposent aux observations astronomiques et aux relèvements des côtes.

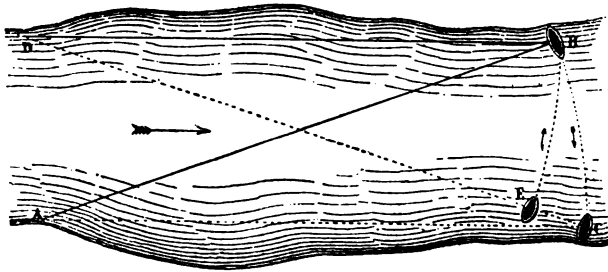
Le *Loch-compteur* mesurera le chemin plus facilement et plus exactement que le loch ordinaire. La rotation d'une turbine plongée dans l'eau sera proportionnelle à la vitesse du navire. Supposons une petite turbine en fer, placée au-devant du navire, à une profondeur suffisante pour être ordinairement submergée, malgré le tangage. Cette turbine, nullement influencée par le remous, indiquera constamment la vitesse, sans demander aucun travail; au moyen d'une vis sans fin, elle fera pivoter sur elle-même une tringle en fer qui remontera à la hauteur du pont pour faire agir un mouvement d'horlogerie.

Autrement, les marins pourraient avoir un *Loch-compteur* qu'on jetterait à la mer comme le loch ordinaire. La turbine et le mécanisme seraient établis au-dessous d'une petite pièce de bois allongée, retenue par une corde. Une ligne retenue aussi à bord fera jouer un ressort qui laissera fonctionner la turbine ou l'arrêtera à volonté. Quant à la manœuvre, on laissera dériver l'appareil jusqu'à ce qu'il soit hors du remous; puis, on le retiendra seulement par la ligne fixée au ressort. La résistance de l'eau faisant ployer le ressort, la turbine tournera aussitôt. Lorsque le temps de l'expérience sera écoulé, on ramènera l'appareil par la corde seulement. Le ressort n'étant plus retenu, se débandra et arrêtera la turbine, de manière que le chemin parcouru se trouvera indiqué en mètres, ou en toute autre me-

sure proportionnelle. En tenant au bout d'une perche le loch-compteur au-devant du navire, le ressort sera inutile, puisqu'on pourra faire fonctionner la turbine ou l'arrêter à volonté, en la plongeant ou en la retirant de l'eau.

Tels sont les avantages que présentent les nouveaux instruments, avantages contre lesquels nulle objection ne se présente. Espérons que leur simplicité et leur utilité les feront passer bientôt dans le domaine des faits accomplis.

VA-ET-VIENT NAUTIQUE.



1. — Le bateau B retenu par une corde AB traversera la rivière par la seule action du courant. Lorsqu'il sera arrivé en C, la corde DB, qui n'était pas tendue, occupera la place de la ligne pointillée DC, et AB celle de AC ; si maintenant on tire la corde DC jusqu'en E, le bateau retournera à son point de départ en suivant la courbe EB, etc.

supérieurs ; ces courants se révèlent d'ordinaire par la marche des nuages à des hauteurs différentes. De petits ballons en baudruche peuvent servir avec avantage pour indiquer la direction et la vitesse des vents dans les hautes régions atmosphériques , lorsque le ciel est sans nuages. Ces expériences, d'un grand prix pour la Science, fourniraient en même temps aux marins des distractions instructives ; elles leur faciliteraient la manœuvre de l'*Aérostat-cerf-volant-nautique* que j'ai proposé dans mon Ouvrage et qui donne l'inappréciable moyen d'envoyer une amarre à terre , lorsque le navire est à la côte et lorsqu'il est impossible de faire usage des embarcations.

Pareilles observations seraient d'une haute importance pour la *Météorologie* et plus spécialement encore pour l'*Aéronautique*, science appelée, dans un avenir peu éloigné sans doute , à jouer un si grand rôle comme moyen de communication rapide, surtout pour les relations lointaines.

La théorie et des observations que j'ai faites en mer m'ont amené à reconnaître qu'il règne au-dessus des vents *alizés*, *généraux* et *périodiques*, d'autres vents qui se meuvent dans une direction contraire. Les deux courants paraissent séparés par une zone intermédiaire calme ; mais, comme je l'ai déjà dit dans ma *Notice sur les Courants atmosphériques*, mes observations personnelles n'ont pas été assez nombreuses pour me mettre en état de prononcer avec assurance sur cette question, qui doit être, dans l'intérêt de la Navigation aérienne, étudiée avec le plus grand soin.



FLOTTEUR-LOCOMOTIF-INSUBMERSIBLE.

« Depuis que le monde existe, le progrès a toujours eu lieu. »
Idees napoléoniennes. — Londres, 1836. — Paris, 1839.

On ne peut envisager sans admiration les progrès qu'a accomplis l'Art des constructions navales. — Lorsqu'on a sous les yeux

ces masses flottantes auxquelles l'emploi de la vapeur permet de se jouer des flots et des vents, on est tenté de croire que l'homme est arrivé à cet égard au degré de perfection qu'il lui est donné d'atteindre.

Cependant un grand progrès reste à accomplir : *Il faut éviter les naufrages !*

Les navires sont constamment exposés à se perdre ; une voie d'eau, un accident quelconque suffit parfois pour tout engloutir. Les pertes matérielles, quelque déplorables qu'elles soient, sont encore moins cruelles que le sort funeste réservé à ces intrépides marins qui sont si utiles au bien-être, à la puissance et à la gloire des nations.

Les naufrages seraient presque impossibles avec des navires insubmersibles.

Les navires peuvent être rendus insubmersibles par plusieurs moyens. Avant de continuer, je dois demander qu'on ne se prononce qu'après une étude sérieuse : l'idée la plus ordinaire, souvent la plus absurde en apparence, peut conduire à de grands résultats.

Les navires pourraient avoir (comme les embarcations que j'ai proposées depuis longtemps) une ceinture de sauvetage en métal, demi-cylindrique et terminée en pointe afin de diminuer la résistance de l'eau.

Cette ceinture métallique, placée vers la ligne de flottaison, éviterait ou du moins diminuerait le nombre des naufrages, en rendant le navire *insubmersible* et *inchavirable* ; le danger des abordages diminuerait aussi, car la ceinture amortirait les chocs. La sécurité serait donc ainsi plus complète.

Mais comme cette ceinture n'est peut-être pas sans inconvénient *malgré sa mobilité*, on obtiendra le même résultat en construisant dans le navire des compartiments à air imperméables à l'eau. (La chaloupe ou lest-volant de ma locomotive aérienne serait construite d'après ce moyen dont j'ai parlé dans mon ouvrage.) Autrement les navires seraient doublés intérieurement en tôle ou en fonte formant de grandes caisses de même

forme que la cale. Ce dernier système éviterait les naufrages ; car, en supposant une très-grave avarie, telle qu'une ouverture dans la carène et même dans une des caisses intérieures, les autres caisses soutiendraient suffisamment le navire.

Ces réservoirs métalliques doivent être indépendants du navire ; s'ils étaient fixés à la coque, ils pourraient s'ouvrir lorsqu'elle éprouverait un choc violent.

La cale d'un navire serait occupée au moins par quatre compartiments. Ainsi, par exemple, le premier partant de l'étrave s'arrêterait au mât de misaine ; le deuxième occuperait l'espace compris entre le mât de misaine et le grand mât, le troisième entre le grand mât et l'artimon, enfin le quatrième depuis l'artimon jusqu'à l'étambot. Le navire serait donc doublé intérieurement dans toute sa longueur par des compartiments en fer ; on conserverait des parties libres pour les mâts, les pompes, etc.

Avec ce système les voies d'eau ne seraient plus dangereuses.

Cette construction conviendrait au plus grand nombre des navires, c'est-à-dire aux bâtiments du commerce. Pour la marine de l'État, ce système serait modifié suivant la grandeur et la forme de la cale, de l'entre-pont, etc.

Dans ma pensée, les vaisseaux ne peuvent pas être le point de perfection de la navigation. Je crois qu'on les remplacera par de vastes machines qui réuniront la vitesse, la puissance de transport, la sécurité et l'économie.

Cet écrit étant spécialement destiné aux marins, je dois compléter ma pensée à cet égard.

Ma locomotive aérienne est rendue insubmersible par six cylindres métalliques placés au-dessous de la galerie inférieure. Ces cylindres servent à la manœuvre grâce à l'emploi de l'air comprimé qu'ils contiennent, et ils supporteront la locomotive lorsqu'elle descendra dans l'eau, soit volontairement à la suite de quelque manœuvre, soit par le fait d'un accident quelconque.

Eh bien ! pourquoi ne construirait-on pas de vastes bâti-

ments de dimensions bien supérieures à celles qui sont aujourd'hui en usage , ayant la forme et les avantages de la galerie de ma locomotive ? Un bâtiment plat , soutenu par des cylindres métalliques , réunirait , nous l'avons dit , la *vitesse* , la *sécurité* , l'*économie*.

La *vitesse* s'obtiendrait en employant de puissantes machines ; elle serait d'autant plus grande que la résistance de l'eau serait très-faible relativement aux surfaces. Il faut bien remarquer que les cylindres *seuls* seraient dans l'eau , et qu'ils n'offriraient pas une grande résistance au déplacement du liquide , par rapport à leur forme allongée et aiguë.

La force motrice serait celle de la vapeur. On utiliserait aussi la force gratuite du vent par une voilure convenable.

Les cylindres étant seuls dans l'eau , les charpentes et toute la construction n'éprouveraient que la faible résistance de l'air , qu'on diminuerait encore par l'effet des pointes , des plans inclinés.

La *sécurité* serait plus grande qu'avec tous les autres moyens de locomotion *terrestre* et *maritime* ; elle serait donc aussi complète que possible , car les flotteurs locomotifs affronteraient sans danger les tempêtes les plus violentes : la mer n'aurait que peu d'action sur une étendue aussi considérable , et d'une forme aussi avantageuse ; en un mot , les grands flotteurs navigueraient sur la mer agitée aussi tranquillement que les bateaux dans les rivières. Ces nouveaux bâtiments ne feraient qu'effleurer la surface de l'eau , et par conséquent ils navigueraient avec facilité dans les rivières peu profondes , ce qui est impossible aux navires d'un fort tonnage ; *ils se diviseraient* promptement en plusieurs parties qui pourraient naviguer séparément même dans les canaux.

Quant à l'*économie* , elle est trop évidente pour qu'il soit nécessaire de la démontrer. Ici , point de difficulté de construction , l'appareil n'est qu'un immense radeau , une caisse en bois ou en fer soutenue par les cylindres flotteurs.

Je compléterai ces détails en rapportant les passages suivants de mon mémoire sur la navigation aérienne. J'observerai que le

nombre et les dimensions des cylindres métalliques seront proportionnés à la longueur des *flotteurs-locomotifs*.

J'ai proposé ailleurs plusieurs moyens de sauvetage ; mais ces moyens ne pouvaient me convenir entièrement , car je savais que la frayeur et le désordre inévitables dans un naufrage ne permettent pas toujours de manœuvrer utilement. J'ai donc cherché à rendre la locomotive insubmersible , *sans augmenter son poids* , et j'y suis parvenu par un moyen infailible et tellement simple , que la moindre réflexion aurait dû me l'indiquer.

Nous avons vu que les cylindres métalliques nous rendront de nombreux services : pour monter et descendre , pour la locomotion horizontale , pour éviter les suites fâcheuses d'une grande dilatation du gaz , pour emmagasiner l'air comprimé employé comme force motrice , etc. , etc. Eh bien ! ces cylindres , déjà si précieux à tant d'égards , feront en outre naviguer sur l'eau. En les amarrant au-dessous de la galerie inférieure , trois à chaque côté , leur légèreté spécifique relativement à l'eau soutiendra la locomotive. En effet , un cylindre ayant une capacité de 35 mètres cubes déplacera 35,000 kilogr. d'eau , ou 35 tonnes : soit 210 tonnes pour les 6 cylindres. Or le poids total de la locomotive , y compris son chargement et l'air comprimé dans les cylindres , n'excédant pas 160 tonnes , il restera donc une légèreté de 50 tonnes , qui sera plus que suffisante pour faire flotter l'appareil , en supposant même qu'il puisse perdre tout son gaz.

Ainsi , dans la circonstance la plus malheureuse , on ne fera que changer de mode de navigation , sans avoir rien à faire ni rien à redouter.

La locomotive placée sur l'eau , qu'elle ne fera qu'effleurer , ne sera pas renversée par le vent ni par les coups de mer , à cause de la largeur de la galerie , qui formera naturellement un vaste radeau de 135 pieds de largeur sur 450 de longueur , et parce que presque tout le poids se trouvera à la partie inférieure. On

ne sera pas inquiété par les lames en entourant la galerie avec une toile peinte.

Les tuyaux de communication et les robinets des cylindres aboutissant au-dessus de la galerie, on pourra continuer de faire fonctionner les hélices par l'air comprimé, dont le ressort, constamment renouvelé, balancera la pression de l'eau sur les cylindres.

On se dirigera sur la mer au moyen des hélices, des voiles, des avirons, de deux gouvernails dans le genre de ceux des bateaux de rivière, et en se faisant remorquer par la grande chaloupe et par les huit embarcations dont les descriptions suivent :

On aura six embarcations solides et légères, en cuir verni ou en toute autre matière imperméable, recouvrant une nacelle en osier ou une carcase en bois. Ces embarcations seront suspendues à la galerie inférieure et à la chaloupe, pour être lancées promptement à l'eau; elles seront toujours approvisionnées de vivres et de tous leurs appareils. — Le septième cylindre en tôle, porté par la chaloupe, sera formé de deux parties demi-cylindriques, réunies par des écrous afin de pouvoir les séparer et les changer en deux embarcations de sauvetage. Les embarcations seront insubmersibles, en les entourant d'un bourrelet plein de vent¹.

L'avantage qu'aura la locomotive de flotter sur l'eau facilitera les communications avec les navires et servira à aborder les îles montueuses, sur lesquelles un attérage serait fort dangereux. Ordinairement on pourra descendre sur l'eau et se relever à volonté par la manœuvre seulement, sans toucher au poids de l'appareil.

En résumé, je crois avoir prouvé avec évidence : que la navigation aérienne ne présentera pas autant de dangers que la nautique, puisque notre locomotive descendra lentement sur la

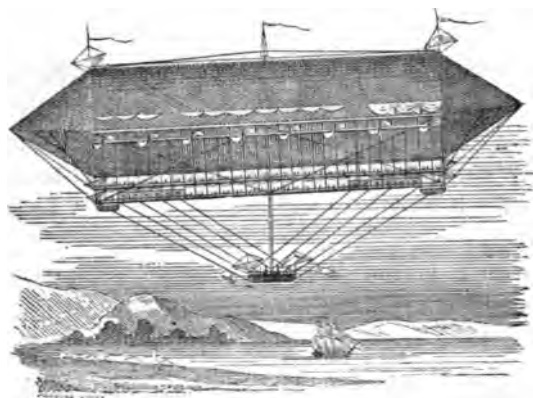
¹ Les aéronautes de profession ne craindraient plus autant de tomber dans l'eau, s'ils remplaçaient leurs nacelles par des embarcations légères, insubmersibles et inchavirables.

terre et naviguera sur l'eau lorsque l'air ne la soutiendra plus.

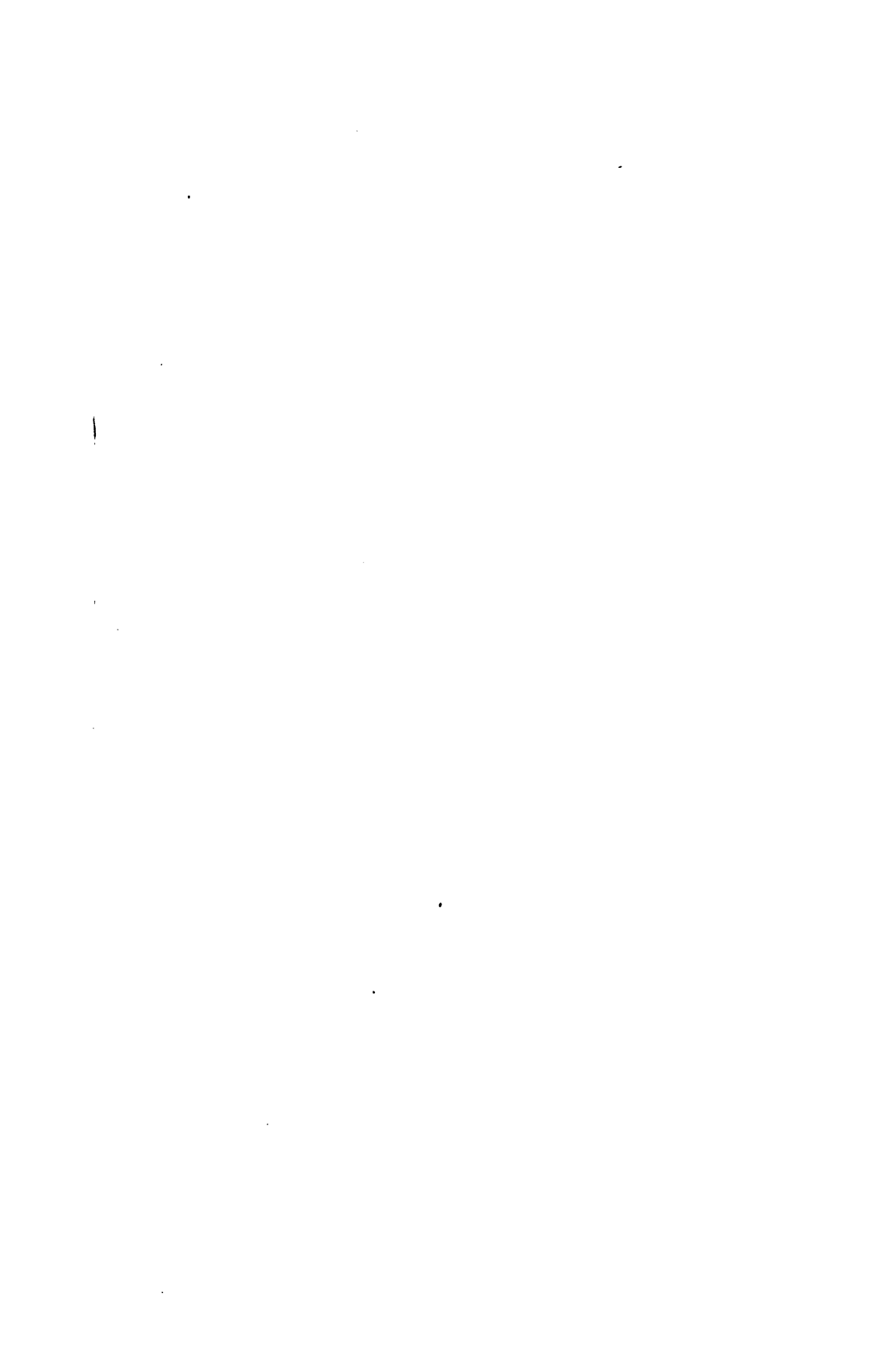
Je ne dois pas entrer dans les détails et les devis de construction ; le but de ce travail est seulement d'attirer sur un sujet aussi important l'attention des personnes éclairées et compétentes. Je sais que dans la réalisation d'une idée , même la plus simple , il se présente toujours des difficultés imprévues ; mais la haute capacité des hommes auxquels cet écrit est adressé suppléera aisément à ce que je n'ai pas dit et à ce que je n'ai pas vu.

Au moment où la fatigue et le découragement m'obligent à suspendre des travaux que je poursuis vainement depuis neuf ans , je crois accomplir un devoir en présentant quelques idées qui ne paraîtront pas , je l'espère, dénuées d'utilité. J'ai commis des erreurs peut-être , mais les erreurs elles-mêmes conduisent souvent à la vérité ; elles peuvent mettre sur la voie d'une grande découverte. Je serai heureux si, pour prix de tous mes efforts , un pareil résultat venait couronner mon zèle.

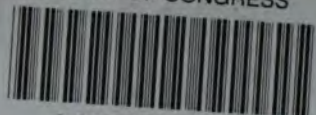
PROSPER MELLER JEUNE.



Locomotive-aérienne-Meller.



LIBRARY OF CONGRESS



0 008 963 258 4

